Congo Research Papers

Journal des publications scientifiques

www.congoresearchpapers.net

CRP

Facteurs de risque associés aux infections néonatales au sein des hôpitaux généraux de référence de Butembo

MALIYABWANA THEMOMWINDA Josué et DIMOKE OKITO Franck***

**Assistant à l'ISTM Butembo*

*** Chef de travaux à l'Institut Supérieur des Techniques Médicales/ Kisangani*

Les infections néonatales constituent la première cause de mortalité néonatale. La majorité de décès surviennent au cours de la première semaine de vie avec un risque plus élevé au cours de 24 premières heures. Il s'agit d'une étude rétrospective transversale qui s'étend sur le premier semestre de l'an 2019 au sein des hôpitaux généraux de référence de la Ville de Butembo. L'outil de collecte nous ayant servi pour l'aboutissement à nos résultats est la grille de collecte ou check-list. La technique de collecte était documentaire, l'observation passive combinée à l'interview. Il s'agit de 3 techniques de collecte distinctes. Les principaux facteurs de risque d'infections néonatales étaient: l'âge gestationnel inférieur à 37 semaines d'aménorrhées (prématurité) avec RR de 4,4 ; les soins invasifs (abord veineux) avec RR de 21,5 ; l'allaitement par le lait maternisé (RR=3,4) ; l'allaitement par sonde nasogastrique (RR=3,6) ; l'aspect pathologique-méconial-du liquide amniotique (RR de 3,5) ; le délai entre la rupture de la poche des eaux et l'accouchement supérieur à 12 heures avec RR de 2,4 ; l'antécédent de la réanimation néonatale avec RR de 2,4. Nous déplorons des grossesses chez les célibataires, la non-participation aux séances de CPN, le délai entre la rupture de la poche des eaux au-delà de 12 heures qu'il faut réduire à tout prix pour sauver plus d'un nouveau-né de la prédilection aux infections.

Mots clés : Infections néonatales, Hôpitaux généraux de référence, ville de Butembo.

Abstract

Neonatal infections are the leading cause of neonatal mortality. The majority of deaths occur in the first week of life with a higher risk in the first 24 hours. This is a retrospective cross-sectional study that spans the first half of 2019 in the general referral hospitals of the city of Butembo. The collection tool we used to arrive at our results was the collection grid or checklist. The collection technique was documentary, passive observation combined with interviews. These are 3 distinct collection techniques. The main risk factors for neonatal infections were gestational age less than 37 weeks of amenorrhea (prematurity) with RR of 4.4; invasive care (venous approach) with RR of 21.5; formula feeding (RR=3.4); nasogastric tube feeding (RR=3.6); the pathological-mechanical aspect of the amniotic fluid (RR of 3.5); the delay between the rupture of the water bag and the delivery superior to 12 hours with RR of 2.4; the antecedent of neonatal resuscitation with RR of 2.4. We deplore pregnancies in unmarried women, non-participation in ANC sessions, the delay between the rupture of the water bag beyond 12 hours that must be reduced at all costs to save more than one newborn from the predilection to infections

Key words: Neonatal infections, general reference hospitals, city of Butembo

Introduction

Dans les pays industrialisés, selon AUJARD et BOTTINEAU (2015), les infections néonatales, précoces et tardives, sont surtout une cause de mortalité chez les nouveau-nés prématurés. Elles sont également responsables d'une augmentation de la morbidité chez les nouveau-nés de faible

poids de naissance, moins par les conséquences directes de l'infection que par le syndrome inflammatoire qu'elles entraînent. Leur incidence est faible, inférieure à 10 pour 1000 naissances, et a été réduite depuis dix ans grâce à la prophylaxie per-partum des mères colonisées par un streptocoque B (SGB). Ce germe reste prédominant chez le nouveau-né à terme alors que, chez le prématuré, les entérobactéries ont pris une place croissante.

Dans les pays en voie de développement (PEVD), les infections néonatales représentent la première cause de mortalité et de transfert vers les hôpitaux secondaires ou tertiaires. Leur incidence réelle reste mal connue, principalement en raison du manque de visibilité d'une grande partie des naissances et de leurs complications immédiates. Au plan bactérien, elles sont dominées par six pathogènes : klebsielles, colibacilles (*Escherichia coli*) et autres entérobactéries, staphylocoques dorés, streptocoque B et pneumocoques (*Streptococcus pneumoniae*). Si la première cause de mortalité reste le retard au diagnostic et au traitement, l'absence de personnel qualifié, l'augmentation des résistances aux antibiotiques communément utilisés impactent aussi négativement le pronostic.

Les pathologies néonatales restent un problème majeur de santé publique dans les pays en développement, en particulier dans les régions tropicales. QUILLARD (2021) pense qu'au rythme de progression actuel (1 % par an), il faudrait au continent africain plus de 150 ans pour atteindre les niveaux de survie néonatale des États-Unis d'Amérique ou du Royaume-Uni. L'amélioration des conditions d'hygiène permettrait déjà de prévenir les infections graves, comme la septicémie ou la pneumonie, qui représentent 25 % des décès. L'antidote à ce problème réside dans l'accès aux soins qui suppose évidemment des routes, des ambulances, des moyens de payer les soins. Toutes choses manquent cruellement dans les pays en développement.

Au Cameroun, particulièrement à l'Hôpital Régional de Bertoua, CHIABI et al. (2005) ont retrouvé 6,9% d'infections néonatales sur 1765 naissances vivantes. Le taux de mortalité lié aux infections était estimé à 22% à HGOPY selon DJOUPOMB en 2009. En 2013, DJEUMENE au CME/FCB, sur 1505 cas de suspicion d'infections néonatales, a retrouvé 134 cas d'infections néonatales certaines. A l'Hôpital la Quintinie de Douala, l'infection néonatale représentait la première cause de mortalité néonatale en 2015, avec un taux de 54,93%.

A Yaoundé en 2013, 60% de décès étaient liés à l'infection néonatale (KEMEZE, 2015). De même, à la Clinique El Fateh-Suka de Ouagadougou, KISITO et al. (2013) ont identifié 23.5% des diagnostics d'infections néonatales.

Selon l'UNICEF (2018), chaque année 96.000 enfants meurent en République Démocratique du Congo avant d'atteindre un mois.

Les infections bactériennes materno-fœtales constituent un problème majeur de santé publique dans les pays en développement en général et en République Démocratique du Congo (RDC) en particulier. Mavinga et al ont observé une incidence d'infection néonatale de 81% en 2006 aux Cliniques Universitaires de Kinshasa. Enfin, Matumona N. dans une étude réalisée en 2010 sur la prise en charge des infections materno-fœtales (type sepsis) aux Cliniques universitaires de Kinshasa a rapporté une prévalence hospitalière du sepsis néonatal de 32,7% dans le Service de néonatologie (KABASUBABO, 2012).

Dans la ville de Butembo, une consultation des registres de néonatologie dans les hôpitaux généraux de référence nous a permis de constater qu'à l'Hôpital de Katwa, sur 276 nouveau-nés enregistrés en 2017, 153 soit 55,4% présentaient une infection néonatale. En 2018, 130 nouveau-nés sur les 211 reçus, soit 61,6 %, ont porté le diagnostic d'infection néonatale. A l'Hôpital Général de Référence de Kitatumba, en 2018, sur 118 nouveau-nés 88 (74,5%) ont été admis en néonatologie pour infection néonatale.

A en croire ces informations issues de différents registres, l'on s'aperçoit que les infections néonatales sont un problème non encore jugulé au sein des Hôpitaux Généraux de Référence de Butembo. Ce constat a fait surgir une question dans notre esprit : Comment les facteurs s'associent-ils à la survenue de l'infection néonatale au sein des Hôpitaux Généraux de Référence de Butembo ? De cette question principale ont découlé les questions spécifiques suivantes :

1. Les facteurs individuels sont-ils associés à l'infection néonatale ?

2. L'infection néonatale est-elle liée aux facteurs maternels ?

3. Quels sont les facteurs techniques associés à l'infection néonatale ?

Ce travail part de l'hypothèse qu'il existe une différence significative de distribution du risque d'INN entre les exposés et les non-exposés aux différents facteurs. Il a été conduit en 2019 et facteurs associés à l'infection néonatale au sein des Hôpitaux Généraux de référence de Butembo en vue de leur prévention et leur prise en charge.

Matériel et méthode

Nous avons effectué une étude rétrospective de cohorte et transversale à visée analytique comparant la survenue d'Infection Néonatale chez les nouveau-nés exposés et non exposés aux facteurs de risque de deux Hôpitaux Généraux de Référence de Butembo au cours du premier semestre de l'année 2019. Sur une population de 1141 nouveau-nés, nous avons prélevé un échantillon de 183 nouveau-nés selon l'échantillonnage non probabiliste de commodité.

Pour réaliser cette étude, nous avons fait appel à la technique d'analyse documentaire, d'interview et d'observation passive.

Les données brutes de l'enquête étaient collectées à l'aide *d'Epi info 7.2* Android, elles ont été exportées vers *Office Excel Android* et puis vers le logiciel *SPSS 24* où elles ont été épurées, validées et codifiées avant d'être analysées. Nous avons utilisé le Risque Relatif : « RR » pour établir ou rejeter les liens d'association entre l'INN et les différents facteurs.

Résultats

Estimation des risques selon les facteurs néonatals

Tableau 1. Relation entre le genre du nouveau-né et la fréquence de l'INN

Genre	INN+		INN -		Total		RR (IC 95%)	IV
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	2,14 (1,1-4,0)	S
Masculin	21	35,6	38	64,4	59	100		
Féminin	11	16,7	55	83,3	66	100		
Total	32	25,6	93	74,4	125	100		

Notes : INN+ : Infection néonatale positive, INN- : Infection néonatale négative, RR=Risque relatif, IC : Intervalle de Confiance, IV : Interprétation verbale, S : Significatif, NS : Non significatif.

Le RR=2,14 (1,1-4,0) traduit une association significative entre le genre des nouveau-nés et la fréquence d'INN, les nouveau-nés de genre masculin courent 2,14 fois plus de risque d'INN que ceux de genre féminin.

Tableau 2. Relation entre le poids de naissance du nouveau-né et la fréquence de l'INN

Poids	INN+		INN -		Total		RR (IC 95%)	IV
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%		
< 2500 gr	16	66,7	8	33,3	24	100	4,2 (2,4-7,1)	S
2500-400gr	16	16	84	84	100	100	0,25 (0,1-0,4)	
> 4000 gr	0	0	1	100	1	100	0,1(0,09-0,25)	
Total	32	25,6	93	74,4	125	100		

Notes : INN+ : Infection néonatale positive, INN- : Infection néonatale négative, RR=Risque relatif, IC : Intervalle de Confiance, IV : Interprétation verbale, S : Significatif, NS : Non significatif.

Devant un RR>1 (1,7); nous avons conclu que les nouveau-nés de poids inférieur à 3250 grammes courent 1,7 fois plus de risque d'infection néonatale que ceux de poids supérieur ou égal à 3250 grammes. Pareil résultat confirme le lien entre le poids de naissance néonatale et la survenue de l'INN.

Tableau 3. Relation entre l'âge gestationnel et la fréquence de l'INN

Age gestationnel	INN+		INN -		Total		RR (IC 95%)	IV
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	4,4 (2,8-7,0)	S
< 37 S.A	12	80	3	20	15	100		
≥ 37 S.A	20	18,1	90	81,9	110	100		
Total	32	25,6	93	74,4	125	100		

Notes : INN+ : Infection néonatale positive, INN- : Infection néonatale négative, RR=Risque relatif, IC : Intervalle de Confiance, IV : Interprétation verbale, S : Significatif, NS : Non significatif.

Comme le RR de 4,4 (2,8-7,0) nous en témoigne, il y a une association significative entre l'âge gestationnel et la fréquence des INN ; les nouveau-nés d'âge gestationnel inférieur à 37 SA courent 4,4 fois plus de risque d'infection néonatale que leurs semblables d'un âge supérieur ou égal à 37 SA.

Estimation des risques selon les facteurs maternels

Tableau 4. Relation entre l'âge des mères et la fréquence de l'INN

Age maternel	INN+		INN -		Total		RR (IC 95%)	IV
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	2,5 (1,1-5,4)	S
< 18 ans	3	60	2	40	5	100	1 (0,45-2,09)	
18-35 ans	23	24	73	76	96	100	1,5 (0,6-3,4)	
> 35 ans	6	25	18	75	24	100	1 (0,5-2,1)	
Total	32	25,6	93	74,4	125	100		

Notes : INN+ : Infection néonatale positive, INN- : Infection néonatale négative, RR=Risque relatif, IC : Intervalle de Confiance, IV : Interprétation verbale, S : Significatif, NS : Non significatif.

Du nombre de 24 nouveau-nés des mères âgées de plus de 35 ans, 6 soit 25% sont tombés malades d'infection néonatale ; les 18 (75%) restants en étaient épargnés. Qui plus est, la fréquence des infections néonatales a été plus élevée chez les nouveau-nés de mères âgées de moins de 18 ans (60%) que chez ceux des mères de plus de 18 ans (24% pour les mères de 18-35 ans et 25% de celles de plus 35 ans).

Tableau 5. Relation entre la parité maternelle et la fréquence de l'INN

Parité	INN+		INN -		Total		RR (IC 95%)	IV
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%		
Primipare	14	35,9	25	64,1	39	100	1,7 (0,9-3,1)	S
Paucipare	7	18	32	82	39	100	0,6 (0,3-1,3)	
Multipare	5	16,7	25	83,3	30	100	0,5 (0,2-1,4)	
Grande multipare	6	38,9	11	61,1	18	100	1,5 (0,7-3,0)	
Total	32	25,6	93	74,4	125	100		

Notes : INN+ : Infection néonatale positive, INN- : Infection néonatale négative, RR=Risque relatif, IC : Intervalle de Confiance, IV : Interprétation verbale, S : Significatif, NS : Non significatif**.**

Le RR>1 (RR=1,15) soutient que les nouveau-nés de mères primipares à pauci pares courent 1,15 fois plus de risque d'infection néonatale que ceux de multipares à grandes multipares.

Tableau 6. Relation entre le statut matrimonial des mères et la fréquence de l'INN

Statut matrimonial	INN+		INN -		Total		RR (IC 95%)	IV
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	1,6 (0,9-2,8)	S
Célibataire	15	33,3	30	66,7	45	100		
Marié	17	21,2	63	78,8	80	100		
Total	32	25,6	93	74,4	125	100		

Notes : INN+ : Infection néonatale positive, INN- : Infection néonatale négative, RR=Risque relatif, IC : Intervalle de Confiance, IV : Interprétation verbale, S : Significatif, NS : Non significatif.

Vu ce RR supérieur à 1 (RR=1,6); le risque d'infection néonatale est 1,6 fois plus élevé chez les nouveau-nés des mères célibataires que chez ceux des mariées. Ces

Données confirment l'association entre l'INN et le statut matrimonial de la mère.

Tableau 7. Relation entre la profession maternelle et la fréquence de l'INN

Profession	INN+		INN -		Total		RR (IC 95%)	IV
	Efectif	%	Effectif	%	Effectif	%	1,2 (0,6-2,2)	S
Ménagères	18	27,7	47	72,3	65	100		
Autres	14	23,3	46	76,7	60	100		
Total	32	25,6	93	74,4	125	100		

Notes : INN+ : Infection néonatale positive, INN- : Infection néonatale négative, RR=Risque relatif, IC : Intervalle de Confiance, IV : Interprétation verbale, S : Significatif, NS : Non significatif.

Le RR>1 (RR=1,19) justifie que le risque d'infection néonatale est 1,19 fois plus élevé chez les nouveau-nés de ménagères que chez ceux des mères d'autres professions.

Tableau 8. Relation entre les signes pathologiques présentés par les mères pendant la grossesse et la fréquence de l'INN

Signes pathologiques pendant la grossesse	INN+		INN -		Total		RR (IC 95%)	IV
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	1,1 (0,6-2,1)	S
Présents	20	27	54	73	74	100		
Absents	12	23,5	39	76,5	51	100		
Total	32	25,6	93	74,4	125	100		

Notes : INN+ : Infection néonatale positive, INN- : Infection néonatale négative, RR=Risque relatif, IC : Intervalle de Confiance, IV : Interprétation verbale, S : Significatif, NS : Non significatif.

Nous trouvons un RR de 1,15 (RR>1), concluons que la présentation des signes pathologiques par les mères fait courir 1,15 fois plus de risque d'infection néonatale leurs nouveau-nés que l'absence de ces signes chez les mères.

Tableau 9. Relation entre l'aspect du liquide amniotique et la fréquence de l'INN

Aspect du liquide amniotique	INN+		INN -		Total		RR (IC 95%)	IV
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	3,8 (1,7-8,3)	S
Pathologique	3	75	1	25	4	100		
Clair	10	20	40	80	50	100		
Total	13	24,1	41	75,1	54	100		

Notes : INN+ : Infection néonatale positive, INN- : Infection néonatale négative, RR=Risque relatif, IC : Intervalle de Confiance, IV : Interprétation verbale, S : Significatif, NS : Non significatif.

Cet état des faits nous fait aboutir à un RR supérieur à 1 (RR=3,5), d'où le nouveau-né issu d'une grossesse au liquide amniotique méconial ou fétide court 3,5 fois plus de risque d'infection néonatale que celui ayant baigné au liquide amniotique clair. Ici est confirmée la relation entre l'aspect du liquide amniotique et l'INN.

Estimation du risque selon les facteurs techniques

Tableau 10. Relation entre le nombre de séances de CPN et la fréquence de l'INN

Nombre de CPN	INN+		INN -		Total		RR (IC 95%)	IV
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	0,7 (0,4-1,3)	S
< 4	12	20,7	46	79,3	58	100		
≥ 4	20	29,9	47	70,1	67	100		
Total	32	25,6	93	74,4	125	100		

Notes : INN+ : Infection néonatale positive, INN- : Infection néonatale négative, RR=Risque relatif, IC : Intervalle de Confiance, IV : Interprétation verbale, S : Significatif, NS : Non significatif.

Face à un RR=0,7 nous réalisons qu'il n'y a aucune association positive entre le nombre de CPN et la survenue de l'infection néonatale. Ce résultat infirme l'association entre le nombre de séances des CPN et l'INN.

Tableau 11. Relation entre le délai entre l'accueil des mères en salle de travail et l'accouchement et la fréquence de l'INN

Délai	INN+		INN -		Total		RR (IC 95%)	IV
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	1,3 (0,6-2,7)	S
> 12 heures	6	31,6	13	68,4	19	100		
≤ 12 heures	26	24,5	80	75,5	106	100		
Total	32	25,6	93	74,4	125	100		

Notes : INN+ : Infection néonatale positive, INN- : Infection néonatale négative, RR=Risque relatif, IC : Intervalle de Confiance, IV : Interprétation verbale, S : Significatif, NS : Non significatif.

Vu le RR de 1,3; il y a lieu de déclarer que les nouveau-nés des mères dont la durée entre l'accueil et l'accouchement est supérieure à 12 heures courent 1,3 fois plus de risque d'infection néonatale que ceux des mère dont la même durée est inférieure ou égale à 12 heures. L'association entre l'INN et le délai entre l'accueil des mères en salle de travail et l'accouchement trouve ici sa confirmation.

Tableau 12. Relation entre le délai entre la rupture de la poche des eaux et l'accouchement et la fréquence de l'INN

Délai entre la RPE et l'accouchement	INN+		INN -		Total		RR (IC 95%)	IV
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	2,4 (1,2-5)	S
> 12 heures	4	57,1	3	42,9	7	100		
≤ 12 heures	28	23,7	90	76,3	118	100		
Total	32	25,6	93	74,4	125	100		

Notes : INN+ : Infection néonatale positive, INN- : Infection néonatale négative, RR=Risque relatif, IC : Intervalle de Confiance, IV : Interprétation verbale, S : Significatif, NS : Non significatif.

Nous trouvons un RR de 2,4. Etant donné qu'il est supérieur à 1, nous concluons que les nouveau-nés de mères dont le délai entre la RPE et l'accouchement est supérieur à 12 heures courent 4 fois plus de risque d'infection néonatale que ceux des mères dont le même délai est inférieur ou égal à 12 heures. A ce point est confirmée l'association entre l'INN et le délai entre la RPE et l'accouchement.

Tableau 13. Relation entre les modes de naissance et la fréquence de l'INN

Délai entre la RPE et l'accouchement	**INN+**		**INN -**		**Total**		**RR (IC 95%)**	**IV**
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	1,1 (0,6-2,1)	S
Voie basse	18	27,3	48	72,7	66	100		
Césarienne	14	23,7	45	76,3	59	100		
Total	32	25,6	93	74,4	125	100		

Notes : INN+ : Infection néonatale positive, INN- : Infection néonatale négative, RR=Risque relatif, IC : Intervalle de Confiance, IV : Interprétation verbale, S : Significatif, NS : Non significatif.

Face à un RR>1(1,15), nous remarquons que les nouveau-nés issus d'un accouchement par voie basse courent 1,15 fois plus de risque d'infection néonatale que ceux nés par césarienne.

Tableau 14. Relation entre les antécédents de la réanimation et la fréquence de l'INN

Réanimation	INN+		INN -		Total		RR (IC 95 %)	IV
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	2,4 (1,3 - 4,5)	S
Réanimé	6	54,5	5	45,5	11	100		
Non réanimé	26	22,8	88	77,2	114	100		
Total	32	25,6	93	74,4	125	100		

Notes : INN+ : Infection néonatale positive, INN- : Infection néonatale négative, RR=Risque relatif, IC : Intervalle de Confiance, IV : Interprétation verbale, S : Significatif, NS : Non significatif.

Le RR étant de 2,4 et supérieur à 1, il s'énonce que les nouveau-nés réanimés courent 2,4 fois plus de risque d'infection néonatale que les non-réanimés. A cette occasion est confirmé le lien entre l'antécédent de réanimation néonatale et l'INN.

Tableau 15. Relation entre le recours aux soins invasifs et la fréquence de l'INN

Types de soins	INN+		INN -		Total		RR (IC 95%)	IV
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	21,2 (8,1-55,8)	S
Invasifs	28	90,3	3	9,1	31	100		
Non invasifs	4	4,2	90	95,8	94	100		
Total	32	25,6	93	74,4	125	100		

Notes : INN+ : Infection néonatale positive, INN- : Infection néonatale négative, RR=Risque relatif, IC : Intervalle de Confiance, IV : Interprétation verbale, S : Significatif, NS : Non significatif.

Partant du RR de 21,5 très supérieur à 1, remarquons que les soins invasifs font courir les nouveau-nés 21,5 fois plus de risque d'infection néonatale que les soins non-invasifs. A l'occasion se confirme le lien entre l'INN et les types des soins du nouveau-né (invasifs ou non).

Tableau 16. Relation entre le mode d'allaitement et la fréquence de l'INN

Mode d'allaitement	INN+		INN -		Total		RR (IC 95%)	IV
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	3,6 (2,2-6,0)	S
Sonde	7	77,8	2	22,2	9	100		
Sein	25	21,6	91	78,4	116	100		
Total	32	25,6	93	74,4	125	100		

Notes : INN+ : Infection néonatale positive, INN- : Infection néonatale négative, RR=Risque relatif, IC : Intervalle de Confiance, IV : Interprétation verbale, S : Significatif, NS : Non significatif.

Le RR supérieur à 1 (RR=3,6) marque bien que les nouveau-nés allaités par sonde nasogastrique courent 3,6 fois plus le risque d'infection néonatale que ceux allaités au sein.

Tableau 17. Relation entre les types de lait donné à la naissance et la fréquence de l'INN

Type de lait	INN+		INN -		Total		RR (IC 95%)	IV
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	3,4 (1,9-5,9)	S
Maternisé	4	80	1	20	5	100		
Maternel	28	23,3	92	76,7	120	100		
Total	32	25,6	93	74,4	125	100		

Notes : INN+ : Infection néonatale positive, INN- : Infection néonatale négative, RR=Risque relatif, IC : Intervalle de Confiance, IV : Interprétation verbale, S : Significatif, NS : Non significatif.

Le RR supérieur à 1 (RR=3,4) démontre que le lait maternisé augmente 3,4 fois plus le risque d'infection néonatale que le lait maternel.

Tableau 18. Relation entre le logement occupé après la naissance et l'INN

Logement	INN+		INN -		Total		RR (IC 95%)	IV
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%	1,3 (0,7-2,4)	S
Salle commune	20	28,2	51	71,8	71	100		
Salle privée	12	22,2	42	77,8	54	100		
Total	32	25,6	93	74,4	125	100		

Notes : INN+ : Infection néonatale positive, INN- : Infection néonatale négative, RR=Risque relatif, IC : Intervalle de Confiance, IV : Interprétation verbale, S : Significatif, NS : Non significatif.

En face de pareil RR=1,27 ; comme il est supérieur à 1, la salle commune augmente 1,27 fois plus le risque d'infection néonatale que la salle privée.

Discussion

Données se rapportant aux facteurs individuels de l'INN

Le genre masculin représentait un facteur de risque (RR=2,14 [1,1-4,0].). D'après l'OMS en 2011 citée par KALONJI et al. (2018) pour la survie en période néonatale, les filles auraient probablement un avantage biologique comme la maturation pulmonaire plus rapide que chez les enfants du sexe masculin ; et par conséquent le risque diminué des complications respiratoires. Ceci semble indiquer également que le niveau de développement jouerait un rôle régulateur, comme la surmortalité masculine est notée dans plusieurs séries, elle est classique dans les différentes études et peut résulter de la période néonatale.

Le faible poids de naissance constitue un facteur de risque (RR=1,7). La situation est nettement différente en Asie du Sud où le taux de l'insuffisance pondérale à la naissance est pratiquement le double de celui de l'Afrique mais où la majorité des bébés avec insuffisance pondérale à la naissance sont des bébés nés à terme qui sont petits pour l'âge gestationnel.

L'INN est associée à la prématurité (80%) avec [RR=4,4 (2,8-7,0)]. Notre constat est bien étayé par Gourmont (2005) selon lequel la gravité de l'infection est plus grande chez le prématuré. La prématurité majore le risque d'infection et la rend quatre à cinq fois plus fréquente que chez le nouveau-né à terme. Nous partageons ce constat aussi bien avec LEOLA N'TESSE (2003) lorsqu'il classe l'âge gestationnel (et la durée de la RPM, l'inhalation du méconium, le cerclage) parmi les facteurs favorisant l'éclosion de l'INN qu'avec NADIM ASSAAD (2009) attestant que le lien entre la prématurité et l'infection materno-fœtale (IMF) est de deux ordres. L'infection est la cause de la prématurité et provoque la rupture prématurée des membranes et/ou de la mise en travail ou, à l'opposé, la mise en travail prématurée a pour conséquence une infection ovulaire. BLOND et al. (2001) incriminent la prématurité comme étant un des facteurs de risque d'infection néonatale. Selon DACHY, A. et BATTISTI, O. (2014) le risque d'infection néonatale nosocomiale est multiplié par 4,5 si l'âge gestationnel est inférieur à 30 semaines et par 5 si le poids est inférieur à 1000 grammes. Ces chiffres s'expliquent par l'immaturité des défenses immunologiques, l'absence de transmission d'IgG transplacentaires et, chez le grand prématuré, la gravité des pathologies ainsi qu'un recours plus fréquent aux procédures invasives.

Données se rapportant aux facteurs maternels de l'INN

L'âge de la mère ≤18 ans [RR = 1,5 (0,6-3,4)] et > 35 ans [RR = 1 (0,5-2,1)] représentent également les facteurs de risque d'INN. Cela embrasse le constat de BLOND et al. (2001) : « l'âge maternel inférieur à 20 ans constitue un des facteurs de risque d'INN.». En plus, nos résultats rejoignent ceux observés des autres auteurs. Nos résultats s'assimilent encore mieux à ceux de NAOUEL BENYAHIA (2010) à la Maternité du Chr Metz-Thionville indiquant une possibilité d'une influence de l'âge maternel sur le risque d'infection néonatale à SGB. Il n'existe également aucune corrélation réelle entre l'âge maternel et l'infection materno-fœtale (IMF) à MERGER et al. en 2001 montrent que le taux de mortalité néonatale est plus élevé chez les femmes plus jeunes ou les plus âgées.

La primiparité [RR = 1,7 (0,9-3,1)], et la grande multiparité [RR = 1,5 (0,7-3,0)] en sont les facteurs. Nous pouvons soumettre cette hypothèse au fait qu'il existe une durée de travail moyenne plus longue chez les primipares que chez les multipares. Il en est de même pour la durée moyenne d'ouverture de l'œuf. Nous présumons qu'il s'agit principalement de ces deux facteurs favorisants (durée de travail, durée d'ouverture de l'œuf) qui permettent de majorer le taux d'IMF à SGB, deux facteurs plus souvent retrouvés chez les primipares.

Les nouveau-nés des mères célibataires [RR = 1,6 (0,9-2,8)] dans ce travail ont été les plus en risque d'INN. Ces résultats concordent avec les observations de MBUSA KAMBALE et al. (2016) qui déclarent que le fait d'être mariée constitue un facteur protecteur alors que le célibat représente un facteur de risque (p=0,0034). Dans la plupart des milieux africains, le mariage constitue un facteur d'équilibre du fait que les femmes mariées bénéficient généralement d'un appui financier et psychoaffectif de la part de leurs conjoints contrairement aux femmes non mariées.

Les données du présent travail relèvent une association entre l'INN et les tâches ménagère [RR = 1,2 (0,6-2,2)]. Une telle nouveauté sans aucune théorie sous-jacente demeure un simple constat ne pouvant que limiter notre interprétation.

Les signes pathologiques pendant la grossesse [RR = 1,1 (0,6-2,1)] se rangent dans ce travail parmi les facteurs de risque d'INN. Ces résultats sont en accord avec BLOND et al. (2001) citant la fièvre maternelle comme facteur de risque d'INN OR=11,9; IC: 95%(3,8–36,9); néanmoins en perpartum. AKAFFOU, E. et al. (1998) sous-tendent une infection urogénitale au troisième trimestre de la grossesse et une ouverture de la poche des eaux au-delà de 12 heures (33,85%), une fièvre 48 heures avant l'accouchement en 16,92%, le jour même ou dans les suites immédiates ; un liquide amniotique fétide et/ou teinté (en dehors d'une dystocie) en 28,46% comme facteurs.

Pour ce travail, le LA pathologique est un facteur avec RR = 3,8 (1,7-8,3). Cette observation est aussi bien partagée avec HARKANI, A. (2010) avec comme signe anamnestique de l'infection néonatale, le liquide amniotique fétide en 40% de cas. Il en est de même avec CHOKOTEU YOSSA D. (2005) classant parmi les facteurs de risque généralement retrouvés l'anomalie du liquide amniotique et la RPM dans les pays à revenu élevé (France).

Données se rapportant aux facteurs techniques de l'INN

Comme l'indique dans son travail CHOKOTEU YOSSA, D. (2005) la majorité des mères ont effectué moins de 3 CPN en 53%, avec nos résultats aucun risque [0,7 (0,4-1,3)] n'est établi entre l'INN et le faible nombre de participation aux séances de CPN (<4). Nous référant à ADONIS NYENGA et al. (2014), un écart en résulte car pour ses résultats l'absence de surveillance prénatale de la grossesse est un facteur d'infection néonatale avec OR=2,55 [1,35-4,83] et (p=0,0058 pour IC=95%). Le même fait est souligné par l'OMS en 2011, le fait de n'avoir pas suivi de CPN ou l'avoir fait en nombre insuffisant est lourd de conséquences étant donné que cette consultation constitue une activité conduisant à la prévention de plusieurs situations déplorables telles que les infections maternelles (infections uro-génitales, conduire aux infections néonatales, la prématurité, les morts-nés, le faible poids de naissance et le paludisme congénital.

Ce travail soulève comme facteur de risque d'INN, le délai entre l'accueil et l'accouchement > 12 heures [RR = 1,3 (0,6-2,7)]. Aucune théorie à notre possession n'en témoigne, ce qui bloque encore notre interprétation.

Le délai entre la RPE et l'accouchement [RR = 2,4 (1,2-5)] constitue un facteur dans cette étude. Ces résultats coïncident avec ceux enregistrés dans d'autres études dont celle de LEOLA N'TESSE en RDC (2003), qui soutient que la durée de l'ouverture de l'œuf est un facteur d'infection néonatale. Bien que la contamination bactériologique existe déjà 12 heures après l'ouverture de l'œuf, l'infection amniotique ne se déclare cliniquement que dans les 48 et 72 heures. La morbidité périnatale liée à la prématurité essentiellement et à l'infection est augmentée en cas de R.P.M atteignant même 3%. Ils sont appuyés par le Center for Disease Control (CDC) et par BLOND et al. (2001) les facteurs de risque sont très bien décrits; la rupture prématurée des membranes (RPM), définie dans la plupart des études par une RPM avant le début des contractions utérines: OR=8,7; IC=95% (3,3-22,5); une ouverture prolongée de la poche des eaux (OPPE) définie pour de très nombreuses études comme >18 heures (pas de mention du moment du début du travail dans cette définition): OR=7,2 (p<0,001). Nos résultats sont partagés avec ZUPAN (1999), le risque infectieux lié à la RPM est double: l'infection peut être la cause de la RPM (par fragilisation des membranes) ou bien être la conséquence de la RPM. Le risque d'infection in utero est d'autant plus élevé que l'âge gestationnel est faible. De même, GILLARD, P. et al. (2011) ont démontré que l'infection est souvent la cause de la RPM, et parfois la conséquence. Mais aussi, SARRUT, S.et al. (1983) cités par GILLARD, P. et al (2011) sus-cités ont trouvé 40% de chorioamniotite histologique, taux quatre fois et demi plus élevé que dans la série témoin dans un délai de 4 heures après la rupture.

L'accouchement par voie basse est associé dans ce travail à l'INN avec [RR = 1,1 (0,6-2,1)]. A défaut d'études analytiques menées dans cet axe, discutons les données descriptives. Plusieurs auteurs ont constaté respectivement la prééminence des accouchements par voie basse, en 2005 CHOKOTEU YOSSA D. (92,5%), en 2009 NADIM ASSAAD (78%), en 2010 HARKANI, A. (81,5% dont 19,5% avec instrumentation), en 2017 MKWANANZI MTHABISI, R. et CHIZEMA TAKUNDA, R. (53,77%) dans leurs études déjà citées qui s'apparentent à la nôtre.

La notion de réanimation [RR = 2,4 (1,3-4,5)] représentait un facteur de risque dans notre série. Pareil constat est aussi bien celui de KAMBALE KAHOLA R. (OR=12) dans

son étude menée en 2018 à l'HGR KATWA sur les « Facteurs influençant l'issue du traitement des infections néonatales. Encore, nos résultats sont renforcés par ceux de FASSOUMA LAOUALI A. (2012) qui estime que la ventilation mécanique, notamment invasive est une composante liée aux pneumopathies nosocomiales chez le nouveau-né. Elle intervient dans la survenue de l'infection nosocomiale. En Taiwan, jusqu'à 32,7% des pneumopathies étaient liées à la ventilation mécanique. VAN DER ZWET et al.(2005) cités par la même auteure susmentionnée avaient rapporté un taux de 73% de pneumopathies survenues chez des nouveau-nés ventilés.

Les soins invasifs (abord veineux) constituent un facteur [RR = 121,2 (8,1-55,8)]. Ceci rejoint la société française de l'hygiène hospitalière (2009) soulignant que les infections nosocomiales en néonatologie les plus rependues sont les mêmes qu'en réanimation adulte: infections de cathéter (6,8 septicémie pour 1000, par jour de cathétérisme selon le réseau de surveillance en réanimation pédiatrique.). Les résultats de FASSOUMA LAOUALI A. (2012) nous corroborent : « les procédures invasives entraînant une effraction de la barrière muqueuse favorisent la transmission de microorganismes. Le cathétérisme vasculaire est le principal facteur déterminant des bactériémies. Il a été rapporté dans plusieurs études l'impact positif du cathétérisme central dans la survenue des bactériémies nosocomiales chez le nouveau-né. Le risque restait le même qu'il s'agisse d'un cathéter ombilical ou d'un autre. Seule la durée du cathétérisme faisait varier ce risque.».

Notre travail marque un lien entre l'alimentation par sonde et l'INN [RR = 3,6 (2,2-6,0)]. Nombreuses recherches nous emboîtent les pas dans cette constatation en insistant sur la place de l'allaitement maternel dans la prévention des risques d'infections néonatales. DACHY, A. et BATTISTI, O. (2014) ont constaté que les nouveau-nés nourris avec du lait maternel présentent moins de risque de développer une septicémie par rapport à ceux nourris au lait artificiel. L'efficacité du lait maternel semble être dose-dépendant et les nouveau-nés présentant une alimentation exclusive au lait maternel ont moins d'épisodes infectieux que ceux nourris partiellement avec du lait maternel. L'excès de risque chez les nourrissons jamais allaités était statistiquement significatif, y compris après ajustement sur les facteurs de confusion (consultations pour infection respiratoire OR de 1,15 avec IC=95% [1,05-1,27].). MAÏMOUNA MAMA T. (2008) a trouvé que la sonde nasogastrique et la notion de contage infectieux ont été significatives avec p=0,000<0,05. En 2011, les auteurs LAMBERTI, L.M. et al. ont effectué une revue systématique et exhaustive de la littérature allant de 1980 à 2009, évaluant les niveaux d'allaitement maternel sub-optimal comme facteur de risque pour certaines morbidités et mortalités. Les résultats de 18 études comprises dans la revue ont montré divers niveaux de protection selon les types d'allaitement : la protection la plus forte provenait de l'allaitement exclusif chez les nourrissons de 0-5 mois, et de toute forme d'allaitement chez les nourrissons et jeunes enfants de 6-23 mois.

L'association entre l'infection néonatale et l'allaitement par le lait maternisé est explicité par [RR = 3,4 (1,9-5,9);] dans ce travail. NOIRFALISE, A. (2002) est du même avis. Il fustige le lait maternisé lorsqu'il déclare dans l'article « Avis du conseil supérieur d'hygiène concernant les infections néonatales à *enterobacter sakazakii*.» que la promotion de l'allaitement maternel est essentielle pour réduire les infections à la période néonatale et favoriser le développement des nouveau-nés.

Le logement en salle commune après naissance est avec [RR = 1,3 (0,7-2,4)] un facteur de risque d'INN. Au sein de notre échantillon, 71 mères (56,8%) occupaient une salle commune; 54 soit 43,2% la salle privée. DACHY, A. et BATTISTI, O. (2014) attestent également qu'en ce qui concerne l'environnement, l'impact de la structure des unités néonatales a été clairement démontré, mettant en évidence une augmentation des infections en cas de surpopulation et/ou de surcharge de travail. Cette majoration est corrélée avec la colonisation (mais, pas l'infection) par des germes gram négatifs résistants, probablement liée à un relâchement des mesures de prévention des infections lorsque la charge de travail est élevée.

Conclusion

Le diagnostic de l'infection néonatale est difficile à établir, puisque durant les premiers jours de vie, la sémiologie de l'infection est très peu informative. C'est sur cette note que nous avons voulu explorer les facteurs des INN

au sein des hôpitaux généraux de référence de Butembo le premier semestre de l'an 2019. C'est ainsi que nous nous sommes assigné l'objectif général d'améliorer la santé néonatale par la maîtrise des facteurs des INN au sein des Hôpitaux Généraux de Référence de Butembo.

Nous nous sommes assigné comme objectif général de contribuer à l'amélioration de la santé des enfants moyennant l'étude de la fréquence et de la répartition des infections néonatales au sein des Hôpitaux Généraux de Référence de Butembo en vue de leur prévention et de leur prise en charge.

Du coté néonatal, le genre masculin [RR =2,1 (1,1-4,0); IC 95%], le faible poids de naissance [RR = 4,2 (2,4-7,1)], la prématurité [RR = 4,4 (2,8-7,0)] étaient les facteurs de risque liés à l'INN retrouvés.

En se rapportant à ce travail, ils constituent les facteurs maternels de risque associés à l'INN l'âge de la mère ≤18 ans [RR = 1,5 (0,6-3,4)], > 35 ans [RR = 1 (0,5-2,1)], la primiparité [RR = 1,7 (0,9-3,1)], la grande multiparité [RR = 1,5 (0,7-3,0)], les mères célibataires [RR = 1,6 (0,9-2,8)], les mères ménagères [RR = 1,2 (0,6-2,2)], la présence des signes pathologiques pendant la grossesse [RR = 1,1 (0,6-2,1)], le LA pathologique [RR = 3,8 (1,7-8,3);].

Sont facteurs techniques de risque liés à l'INN : la participation à moins de 4 séances de CPN [RR = 0,7 (0,4-1,3)], le délai entre l'accueil et l'accouchement >12 heures [RR = 1,3 (0,6-2,7)], la primiparité [RR = 1,7 (0,9-3,1)], le Délai entre la RPE et l'accouchement [RR = 2,4 (1,2-5)], l'accouchement par voie basse [RR = 1,1 (0,6-2,1)], toute notion de réanimation [RR = 2,4 (1,3-4,5)], les soins invasifs [RR = 121,2 (8,1-55,8)], l'alimentation par sonde [RR = 3,6 (2,2-6,0)], alimentation par lait maternisé [RR = 3,4 (1,9-5,9)], logement en salle commune [RR = 1,3 (0,7-2,4)].

Recommandations

Conscient et avisé du risque élevé de l'infection néonatale liée à des facteurs polymorphes, nous recommandons ce qui suit :

A. Aux professionnels de santé y compris les infirmiers

- D'animer des séances communautaires traitant de l'influence de la santé maternelle sur le bébé à naître.
- De consacrer du temps pour la CPN et la CPON pour ne pas rater l'éducation sur la prévention de l'infection néonatale.
- De focaliser leur attention sur l'aspect sempiternel de l'instauration des soins aseptiques aux malades.

B. Aux mères, aux femmes en âge de procréation et à la communauté

- D'adopter les pratiques favorables à la santé maternelle et néonatale comme l'allaitement maternel, la scolarisation, de protéger leurs rapports sexuels.
- De considérer l'hygiène, l'assainissement et l'amélioration des conditions socioéconomiques comme gage d'une bonne santé intégrale.

Références bibliographiques

DACHY, A. et BATTISTI, O. (2014). Comment j'explore…les infections nosocomiales en néonatologie. *Revue Med Liège*, *69*.

ADONIS NYENGA, MUKUKU, O., MULANGU MUTOMBO, A. et NUMBI LUBOYA O. (2014). Infections néonatales: quelle est la place des antécédents obstétricaux dans la prévention du risque ?. *Pan African Medical Journal.Article*, 19 (133). http://www.panafrican-med-journal.com

AKAFFOU, E. et al. (1998). Les infections bactériennes néonatales en milieu hospitalier à Abidjan en 1991. *Médecine d'Afrique noire, 21.*

AUJARD, Y. et BOTTINEAU, M.-C. (2015). Epidémiologie mondiale des infections néonatales. *Researchgate*. https://www.researchgate.net/

BLOND, M.-H., GOLD, F., PIERRE, F., QUENTIN, R. et AUJARD, Y. (2001). *Infection bactérienne néonatale par contamination materno-fœtale: pour un changement de paradigme ?.* Paris : éd Masson.

CHOKOTEU YOSSA D. (2005). *Infections bactériennes du nouveau-né dans l'unité de réanimation néonatale du Chu Gabriel Touré de février 2002 à décembre 2003. (*Thèse inédite). Université de Bamako, Mali.

FASSOUMA LAOUALI, A. (2012). *Infection nosocomiale chez les nouveau-nés*. (Thèse inédite). Université Cadi Ayyad, Marrakech.

HARKANI, A. (2010). *Infection néonatale : Expérience du Chu Mohammed VI de Marrakech.* (Thèse inédite). Université Cadi Ayyad, Maroc, Marrakech.

KABASUBABO KABENGELE, F. (2012). *Profil anatomoclinique sur les infections bactériennes*

maternofœtales à l'hôpital provincial général de référence de Kinshasa. (Mémoire inédit). Université de Kinshasa.

KALONJI, D.C. et al. (2018). Fréquence et causes de la mortalité néonatale précoce à Kamina, République Démocratique du Congo. *Revue de l'infirmier Congolais*.

KAMBALE KAHOLA, R. (2018). *Facteurs influençant l'issue du traitement d'infections néonatales cas de l'hôpital général de référence de Katwa*. (Mémoire inédit). Istm-Butembo.

KEMEZE ZEUFACK, S. (2015). *Les infections néonatales bactériennes à l'hôpital Laquintinie de Douala : Aspects épidémiologiques, cliniques, bactériologiques et évolutifs*. (Thèse inédite). Institut Supérieur des Sciences de la Santé, Cameroun.

KISITO NAGALO, FOUSSENI DAO, HOUSSEINI TALL, F. et DIARRA YE. (2013). Morbidité et mortalité des nouveau-nés hospitalisés sur 10 années à la Clinique El Fateh-Suka. *Pan Afr Med J*. Consulté le 13 novembre 2018 sur https://www.ncbi.nlm.nih.gov.

LAMBERTI, L.M., FISCHER WALKER, C.L., NOIMAN, A., VICTORA, C. et BLACK, R.E. (2011). Breastfeeding and the risk for diarrhoea morbidity and mortality. *BMC Public Health, 11*.

LEOLA N'TESSE, C. (2003). *La rupture prématurée des membranes: étude rétrospective; cas de l'hôpital général de référence de Kinshasa.* (Mémoire inédit). Université Simon Kimbangu, Kinshasa.

MAÏMOUNA MAMA, T. (2008). *Les infections nosocomiales dans le service de chirurgie pédiatrique.* (Thèse inédite).Université de Bamako, Mali.

NADIM ASSAAD. (2009). *Intérêts du prélèvement gastrique dans la prise en charge de l'infection bactérienne maternofœtale*. (Mémoire inédit). Université Henri Poincaré, Nancy I.

NAOUEL BENYAHIA. (2010). *Prévention de l'infection maternofœtale à streptocoque B: Evaluation de la prévention auprès des patientes accouchant à la Maternité du CHR Metz-Thionville* (Mémoire inédit).Université Henri Poincaré, Nancy I.

NOIRFALISE, A. (2002). *Avis du conseil supérieur d'hygiène concernant les infections néonatales a enterobacter sakazakii.* Bruxelles : Belgique

OMS. (2018). *Nouveau-nés : réduire la mortalité.* Consulté le 12/6/2019 sur https://www.who.int/fr/

GILLARD, P., SENTILHES, L. et DESCAMPS, P. (2011). Rupture prématurée des membranes en dehors du travail: conduite à tenir. article disponible sur https: www.em-consulte.com.

QUILLARD, M. (2011). *La mortalité néonatale recule dans le monde*. Consulté le 13 novembre 2018 sur https://www.la-croix.com/

UNICEF. (2018). *Rapport sur la mortalité néonatale*. Nations Unies. Consulté le 13 novembre 2018 sur http://cd.one.un.org/

ZUPAN, V. (1999). *Prise en charge néonatale spécifique en raison d'une rupture prématurée des membranes.* Paris : Masson.